

Projekt ten przyczynia się do zmniejszenia różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Unii Europejskiej

Inwestor:



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.
ul. Targowa 74
03-734 Warszawa

Wykonawca – Jednostka projektowa – Lider konsorcjum:



EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 39A, 02-672 Warszawa
Tel. (22) 20 30 100, fax (22) 20 30 101
e-mail: biuro@egis-poland.com

Wykonawca – Jednostka projektowa – Partner konsorcjum:



Databout Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 7, 02-366 Warszawa
Tel. (22) 492 71 00, fax (22) 492 71 13
e-mail: kontakt@databout.pl

Nazwa projektu:

„Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

Nazwa zadania:

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz - Trójmiasto"

Nazwa obiektu budowlanego:

Linia kolejowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Adres obiektu budowlanego:

Województwo pomorskie, powiat: kartuski, gdański gminy: Somonino, Kartuzy, Żukowo, Gdańsk

Odcinek:

ODCINEK B
Linia kolejowa 201 od km 163,250 do km 187,045

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom / Część / Zeszyt

TOM II Projekt Wykonawczy
Część 8 – Obiekty kubaturowe wraz z instalacjami
Część 8.2 Zestaw kontenerów dla urządzeń SRK w Żukowie Wschodnim
Zeszyt 4 – Przyłącza elektryczne i oświetlenie terenu

Tytuł opracowania

Przyłączy elektryczny – Zestaw kontenerów dla urządzeń SRK w Żukowie Wschodnim

Nr opracowania:

10.2

Nr egzemplarza:

01



Data:

01.03.2022 r.

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XVIII

ZESPÓŁ AUTORSKI

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień bud.	Specjalność uprawnień bud.	Podpis
Projektant	Piotr Supernak	MAP/0059/POOE/11	Instalacyjna	
Sprawdzający	Przemysław Łozicki	SWK/0150/PBE/15	Instalacyjna	

Opracowanie składa się z następujących tomów:

- TOM I – Projekt Zagospodarowania Terenu
 - Część 1 – Opis techniczny
 - Część 2 – Rysunkowa
- **TOM II – Projekt Wykonawczy**
 - Część 1 – Układ torowy, podtorze i odwodnienie,
 - Część 2 – Układ drogowy i przejazdy kolejowo-drogowe,
 - Część 3 – Urządzenia sterowania ruchem i dSAT (nie występuje)
 - Część 4 – Sieć trakcyjna,
 - Część 5 – Elektroenergetyka nietrakcyjna,
 - Część 6 – Urządzenia, sieci i instalacje telekomunikacji (nie występuje)
 - Część 7 – Obiekty inżynierskie,
 - **Część 8 – Obiekty kubaturowe wraz z instalacjami,**
 - Część 8.1 – Budynek techniczny w Głinczu
 - **Część 8.2 – Zestaw kontenerów dla urządzeń SRK w Żukowie Wschodnim**
 - Zeszyt 1 – Architektura
 - Zeszyt 2 – Konstrukcje
 - Zeszyt 3 – Instalacje elektryczne
 - **Zeszyt 4 – Przyłącza elektryczne i oświetlenie terenu**
 - Zeszyt 5 – Instalacje sanitarne
 - Zeszyt 6 – Przyłącza i instalacje zewnętrzne sanitarne
 - Zeszyt 7 – Projekt dróg, chodników i terenów przyległych
 - Zeszyt 8 – Przyłącza teletechniczne
 - Część 9 – Obiekty obsługi podróżnych i małej architektury,
 - Część 10 – Urządzenia i sieci sanitarne (wod, kan, gaz, co),
 - Część 11 – Ochrona środowiska
 - Część 12 – Wycinka drzew,
 - Część 13 – Rozbiórki obiektów kubaturowych,
 - Część 14 – Linia Potrzeb Nietrakcyjnych,
 - Część 15 – Hydrotechnika
 - Część 16 – Projekt wzmocnień
 - Część 17 – Fazowanie robót wraz z harmonogramem zamknięć torowych
 - Część 18 – Organizacja ruchu

Spis treści

1. Podstawa opracowania	6
2. Przedmiot i zakres opracowania	6
3. Stan projektowany	6
3.1 Zasilanie budynku	6
3.2 Instalacja oświetlenia zewnętrznego	7
4. Układanie linii kablowych	8
5. Ochrona przeciwporażeniowa	9
6. Ochrona przeciwprzepięciowa	9
7. Kolorystyka urządzeń	10
8. Dobór kabli i zabezpieczeń	10
9. Sprawdzenie doboru przekładników prądowych	12
10. Zestawienie projektowanych kabli:	13
11. Zestawienie podstawowych materiałów do zabudowy	14
12. Uwagi końcowe	14
13. Spis obowiązujących norm, przepisów i literatury związanej	16
14. Załączniki	20
14.1 Decyzje nadania uprawnień i przynależność do IIB projektanta i sprawdzającego	20
14.2 Warunków przyłączenia – zasilanie rezerwowe	25
14.3 Obliczenia fotometryczne	28
15. Część rysunkowa	33

Wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami:

1. AGC – Europejska Umowa o Głównych Międzynarodowych Liniach Kolejowych;
2. AGTC – Europejska Umowa o Ważniejszych Międzynarodowych Liniach Transportu Kombinowanego i obiektach towarzyszących;
3. CEN/CENELEC – Normy europejskie przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) i Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC);
4. CPV – Wspólny Słownik Zamówień (Common Procurement Vocabulary);
5. CUPT – Centrum Unijnych Projektów Transportowych;
6. Dokumentacja geotechniczna – dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w skład których wchodzi: opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.;
7. dSAT – urządzenia do detekcji (wykrywania) stanów awaryjnych taboru;
8. DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa;
9. eor – elektryczne ogrzewanie rozjazdów;
10. ETCS – (European Train Control System) Europejski System Sterowania Pociągami;
11. ERTMS – (European Rail Traffic Management System) Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym;
12. GSM-R – (Global System for Mobile Communications-Railway) - Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej;
13. IR – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji;
14. ISE – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Sekcja Eksploatacji (wykonawcza komórka organizacyjna IZ);
15. IZ – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych;
16. KODGiK – Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej;
17. KPP – Koncepcja Programowo-Przestrzenna;
18. LCS – Lokalne Centrum Sterowania;
19. LPN – linia potrzeb nietrakcyjnych;
20. PDH – (Plesiochronous Digital Hierarchy) plezjochronione systemy teletransmisyjne;
21. PKP PLK S.A. – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
22. PKP S.A. – Polskie Koleje Państwowe S.A.;
23. Plan BIOZ – Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
24. PODGiK - Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej;
25. Postępowanie – postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone przez Zamawiającego na podstawie niniejszego opisu przedmiotu zamówienia;
26. Prawa - przepisy prawa obowiązujące na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz Regulacje Zamawiającego przedstawione w Załączniku nr 1;

27. Projekt - zakres rzeczowy planowany do realizacji w ramach projektu POLiŚ 2014-2020 pn. „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”
28. Zamówienie - zakres rzeczowy planowany do realizacji w ramach niniejszego OPZ.
29. Projektant – podmiot – wykonawca niniejszego zamówienia – realizujący prace o charakterze projektowym, dysponujący odpowiednim personelem posiadającym odpowiednie uprawnienia i doświadczenie;
30. PZP – ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. 2015, poz. 2164),
31. REOR – Rozdzielnica Elektrycznego Ogrzewania Rozjazdów;
32. RSO – Rozdzielcza Szafa Oświetleniowa;
33. SANEPID – kolokwialne określenie organu Państwowej Inspekcji Sanitarnej,
34. SDH – (Synchronous Digital Hierarchy) synchroniczna hierarchia teletransmisyjnych systemów cyfrowych;
35. SEPE – System Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej;
36. SŁK – System Łączności Kolejowej;
37. SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla niniejszego postępowania;
38. SMUE – System Monitoringu Urządzeń Elektroenergetycznych;
39. srk – sterowanie ruchem kolejowym;
40. SW - Studium Wykonalności dla zadania „Dokumentacja przygotowawcza dla II etapu rewitalizacji i modernizacji Korytarza Kościerskiego wraz z modernizacją urządzeń srk oraz elektryfikacją odc. linii kolejowych nr 201, 214, 229 i linii PKM” Warszawa, lipiec 2015 r.;
41. TEN-T – Transeuropejska Sieć Transportowa;
42. TSI – Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności;
43. TVu – Telewizja Użytkowa - główne zastosowanie na kolei do monitorowania jednopoziomowych przejazdów kolejowych, przejść dla pieszych oraz terenów i obiektów kolejowych;
44. UTK – Urząd Transportu Kolejowego (poprzednio GIK);
45. Wykonawca – podmiot wyłoniony w wyniku przetargu, realizujący niniejsze zamówienie;
46. Zakład Elektroenergetyczny – firma zajmująca się dystrybucją i wytwarzaniem energii elektrycznej;
47. Zamawiający – zleceniodawca niniejszego zamówienia, tj. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., reprezentowany zgodnie z warunkami umowy;
48. Zamówienie/Umowa – zamówienie publiczne, którego przedmiot został w sposób szczegółowy opisany w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia;
49. ZOPI – Zespół Oceny Projektów Inwestycyjnych w PKP Polskich Liniach Kolejowych S.A.;
50. ZUDP – Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w PKP S.A.

1. Podstawa opracowania

- Umowa nr 90/105/0050/17/Z/I podpisana pomiędzy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. a Konsorcjum Firm: Egis Poland Sp. z o.o. (Lider) oraz Databout Sp. z o.o. (Partner).
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak RDOŚ-Gd-WOO.420.76.2018.MR.LK.JP.111 z dnia 30.06.2020 r. wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa;
- Konsultacje i uzgodnienia z:
 - Zamawiającym,
 - Zarządcą Linii Kolejowej – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych,
 - Zespołem projektantów;
- Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne;
- Obowiązujące normy, przepisy, literatura techniczna, publikacje oraz inne związane przepisy i wytyczne;
- Przepisy i Instrukcje obowiązujące w Spółce PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci urządzeń elektroenergetycznych,

2. Przedmiot i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy przyłącza elektrycznego oraz oświetlenia terenu projektowanego zestawu kontenerów dla urządzeń SRK w Żukowie Wschodnim.

3. Stan projektowany

3.1 Zasilanie budynku

Zasilanie przyłącza podstawowego budynku projektuje się wykonać poprzez zestaw złączowo – pomiarowy ZZP usytuowany w pobliżu stacji transformatorowej zasilanej z LPN. W zestawie ZZP będzie znajdował się układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej.

Z zestawu będzie wyprowadzona linia kablowa do złącza kablowego nastawni ZKN zlokalizowanego na elewacji budynku. W ZKN znajdować się będzie wydzielona celka zestawu ochrony przepięciowej ZOP z ogranicznikami przepięć, iskiernikowymi TYP 1+2.

Jako zasilanie rezerwowe dla potrzeb branży SRK, TT projektuje się przyłącz z sieci ENERGA Operator S.A.. Z zestawu złączowo-pomiarowego ZZZP wykonanego przez ENERGA Operator S.A. będzie wyprowadzona linia kablowa do złącza ZKN, z którego będzie wyprowadzone zasilanie rezerwowe bezpośrednio do szafy z układem SZR (SZR w zakresie branży SRK).

W złączu kablowym ZKN zainstalowane będą rozłączniki izolacyjne sterowane przyciskiem ppoż. stanowiącym główny wyłącznik prądu - wyłącznik ppoż.

Złącze ZKN projektowane w ramach opracowania *Część 8.2 – Zestaw kontenerów dla urządzeń SRK w Żukowie Wschodnim; Zeszyt 3 – Instalacje elektryczne.*

3.2 Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Oświetlenie obiektów i terenów kolejowych zostanie zrealizowane z wykorzystaniem opraw oświetleniowych dopuszczonych do stosowania na terenach kolejowych i spełniających wymagania stawiane przez PKP PLK S.A. oraz normę PN-EN 12464-2.

Oświetlenie terenu wokół budynku projektuje się przy wykorzystaniu słupów w II klasie ochronności kompozytowych, z oprawami o stopniu szczelności min IP65 i źródłami światła LED. Sposób zawieszenia i rozmieszczenia opraw oświetleniowych zapewnia właściwe, normatywne parametry oświetlenia.

Oświetlenie będzie zasilane i sterowane z rozdzielnic ZK.13-1 wspólnej dla celów oświetlenia terenu wokół budynku oraz zasilania kontenera TT w km 178,464.

Nad drzwiami wejściowymi do budynku oraz pomieszczenia agregatu projektuje się oprawy zewnętrzne. Oświetlenie zewnętrzne załączane będzie za pomocą łącznika dwubiegowego umożliwiającego załączenie oświetlenia na stałe oraz czujniki ruchu. Oprawy nad drzwiami zasilane będą z tablicy instalacyjnej zlokalizowanej wewnątrz budynku. Oświetlenie nad drzwiami projektowane w ramach opracowania *Część 8.2 – Zestaw kontenerów dla urządzeń SRK w Żukowie Wschodnim; Zeszyt 3 – Instalacje elektryczne.*

4. Układanie linii kablowych

Układanie kabli wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 oraz instrukcją let-121. Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić przynajmniej:

- 50 cm - kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikiem, drogą rowerową i przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp.;
- w przypadku układania wzdłuż toru w odległości > 2,5 m od osi toru oraz w peronach linie kablowe układać na głębokości co najmniej 0,8 m (mierzonej prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla);
- w przypadku układania wzdłuż toru w odległości < 2,5 m od osi toru linie kablowe układać na głębokości co najmniej 1,5 m mierzonej prostopadle od powierzchni terenu do górnej powierzchni kabla (rury ochronnej).

Po wykonaniu rowu, dno należy zasypać warstwą piasku grubości 0,10 m. W warstwie piasku umieścić taśmę zabezpieczającą. Ułożyć kabel, a następnie zasypać go warstwą piasku grubości 0,10 m. Zasypać warstwą gruntu rodzimego grubości 0,25 m – 0,35 m, ułożyć taśmę ostrzegawczą z polietylenu (PE) koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym bez kamieni i gruzu. W miejscach gdzie występuje zagrożenie uszkodzenia mechanicznego kabla zaleca się układanie pod taśmą ostrzegawczą płyty ochronnej.

Każdą warstwę gruntu nie większą niż 25 cm należy zagęścić ubijając ją zagęszczarką wibracyjną. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Projektowane kable, przed zasypaniem zaopatrzyć w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy skrzyżowaniach, przepustach kablowych, zapasach kabli i innych miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach należy zamieścić opisy zgodnie z instrukcją let-121. Należy zastosować oznaczniki kablowe, na których należy zapisać m.in.

- symbol i nr ewidencyjny linii (relacja),
- długość i oznaczenie kabla (typ),
- właściciel kabla (PKP PLK S.A.),
- znak fazy (przy kablach jednożyłowych),
- rok ułożenia.

Punkty charakterystyczne linii kablowej, takie jak: miejsca montażu osprzętu kablowego (mufy kablowe, mufy kablowe rozgałęźne), skrzyżowania i zbliżenia należy oznakować znacznikami elektromagnetycznymi. Parametry oraz sposób układania znaczników elektromagnetycznych zgodnie z instrukcją let-121.

Przy kopaniu rowu wzdłuż toru kolejowego urobek ziemi układać obok rowu z zastosowaniem osłony tłucznia (dla ochrony tłucznia przed zanieczyszczeniem urobkiem). Przy zasypywaniu rowu zachować kolejność warstw ziemi z wykopu. Prace przy rowach kablowych wykonywać ręcznie.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla projektowanych sieci odbiorczych projektuje się układ sieci TN-C, TN-S. Zasilanie zrealizowane zostanie w układzie sieci TN-C.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa zapewniona będzie poprzez zastosowanie izolacji części czynnych.

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa (przy uszkodzeniu) zrealizowana będzie za pomocą urządzeń II klasy izolacji oraz samoczynnego wyłączenia zasilania.

Ochrona za pomocą urządzeń II klasy izolacji: obudowa w II klasie szaf/rozdzielnic – złączy słupowych, opraw oświetleniowych, kabel w słupie do oprawy prowadzony dodatkowo w rurce ochronnej instalacyjnej.

W obudowie II klasy izolacji części przewodzące nie powinny być połączone z przewodem ochronnym PE. Wewnątrz obudowy każdy z takich przewodów i ich zaciski należy izolować tak, jakby były częściami czynnymi, a ich zaciski należy oznaczyć, jako PE.

Części przewodzące dostępne i części pośrednie nie powinny być przyłączone do przewodu ochronnego, chyba, że szczególne postanowienie w tej kwestii zamieszono w specyfikacji urządzenia. Na zewnątrz obudowy nie powinien znajdować się żaden element przewodzący mający styczność z częściami przewodzącymi wewnątrz obudowy. Dotyczy to takich elementów, jak uchwyty, zamki czy elementy montażowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z normami PN-IEC 60364-3, PN-IEC 60364-4-41, N SEP-E-001.

6. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony urządzeń przed zewnętrznymi przepięciami, zaprojektowano zabudowę ograniczników przepięć, iskiernikowych Typu I + II. Projektowane ograniczniki

posiadają wytrzymałość $I_{imp} = 25$ kA oraz posiadają napięciowy poziom ochrony $U_p < 1,5$ kV. Ograniczniki przepięć włączyć w zasilanie instalacji w układzie V ograniczając spadki napięć na przewodach łączących do minimum. Ograniczniki należy zamontować w projektowanych szafach zgodnie ze schematami w wydzielonej celce. Dodatkowo projektowane oprawy oświetleniowe zewnętrzne wyposażone będą w dedykowany, dostarczany wraz z oprawą ogranicznik przepięć.

Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443.

7. Kolorystyka urządzeń

Urządzenia wł. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. powinny mieć kolorystykę zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Księdze Identyfikacji Wizualnej PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. 7 – Kolorystyka Budynków i Budowli”, wprowadzonej Uchwałą Nr 387/2014 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 22 maja 2014 r.

8. Dobór kabli i zabezpieczeń

Projektowane kable zasilające do poszczególnych obwodów dobrano uwzględniając obciążalność, dopuszczalny spadek napięcia, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz ujednolicenie przekrojów.

Dla zasilania urządzeń projektuje się kable cztero- i pięciodrutowe z żyłami miedzianymi lub aluminium 0,6/1kV typu: YKXS lub YAKXS.

Moc obciążenia pojedynczego obwodu prądowego w układzie pomiarowym:

$$S_{obc} = S_{LP} + S_P + S_{ST}$$

Gdzie:

$S_{LP} = 0,03VA$ – moc pozorna licznika pomiarowego – obw. prądowy;

S_P - moc strat na przewodach zasilających

S_{ST} - moc strat na stykach

$$S_P = P_p = I_2^2 \cdot \frac{2 \cdot l}{\gamma \cdot s} = 5^2 \cdot \frac{2 \cdot 1}{55 \cdot 2,5} = 0,36VA$$

$$S_{ST} = I_2^2 \cdot R_z = 5^2 \cdot 0,05 = 1,25VA$$

gdzie R_z - łączna rezystancja zestyków

$$S_{obc} = 0,03 + 0,36 + 1,25 = 1,64VA$$

Obciążenie całkowite pojedynczego przekładnika powinno spełniać warunek:

$$S_{nCT} \geq S_{obc} \geq 0,25 \cdot S_{nCT}$$

$$2,5VA \geq 1,64VA \geq 0,625VA$$

- warunek spełniony, dobrano: $S_n = 2,5VA$

Dla kontrolno-rozliczeniowego układu pomiarowego energii elektrycznej dobrano przekładniki typu: IMW 150/5, o mocy 2,5VA, klasy 0,5 i współczynnika bezpieczeństwa FS=5.

10. Zestawienie projektowanych kabli:

WYKAZ KABLI				
Lp.	Oznaczenie	Typ kabla	długość	Relacja
110	Kz.13-1	YAKXS 4x120mm ²	12 m	ST - ZZP
111	Kz.13-2	YAKXS 4x120mm ²	14 m	ZZP - ZKN Żukowo
112	Kz.13-3	YAKXS 4x35mm ²	10 m	ZZP - ZK.13-1
113	Ko.13-3-1	YKXS 4x16mm ²	78 m	ZK.13-1 - oświetlenie terenu
114	Kz.13-3-1	YKXS 4x16mm ²	170	ZK.13-1 - kontener TT
115	Kz.13-4	YAKXS 4x120mm ²	95m	ZK ENERGA - ZKN Żukowo

11. Zestawienie podstawowych materiałów do zabudowy

Lp.	Element	Typ	J.m	Ilość
1	Lampa oświetleniowa z źródłem światła typu LED o mocy 25W		kpl	4
2	Słup kompozytowy, łamany o wysokości 6m na podstawie z zawiasami do montażu na fundamencie	SKF-Ł 6,0	szt	4
3	Prefabrykowany fundament betonowy, rozstaw śrub równym 0.20m, długość kotew minimum 0.08m, szerokość maksymalnie 0.30m		szt	4
4	Wysięgnik oprawy oświetleniowej		szt	2
5	Kabel energetyczny YAKXs 0,6/1kV 4x120mm ²		m	109
6	Kabel energetyczny YKXs 0,6/1kV 4x16mm ²		m	78
7	Przewody YDY 2x2,5mm ²		m	44
8	Rura osłonowa, elastyczna, z polietylenu, o średnicy zewnętrznej 110mm, karbowana		m	26
9	Rura osłonowa z polietylenu, o średnicy 110mm, grubość ścianek minimum 5.5mm, gładka		m	56

12. Uwagi końcowe

- Wszelkie prowadzenia kabli, przewodów, bednarki itp. przez ściany i stropy chronić rurami ochronnymi niepalnymi 750 N, a przepusty uszczelnić masą p.pożarową atestowaną o odporności ogniowej równej odporności ściany lub stropu.
- Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z uwagami i zaleceniami Właściciela obiektu i dostosować do nich technologię robót.
- Prace należy wykonywać zgodnie z niniejszym opracowaniem, z obowiązującymi przepisami i normami uwzględniającymi wymogi BHP.
- Wykonać niezbędne pomiary elektryczne – rezystancji izolacji przewodów, rezystancji uziemienia, skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania. Wyniki wykonanych pomiarów ująć w protokoły i przedstawić Inwestorowi do odbioru.
- Wykonanie projektowanych instalacji powinna wykonać firma zatrudniająca osoby – elektryków posiadających Świadectwo kwalifikacyjne grupy „E” i „D” z uprawnieniami do pomiaru.
- Dla zagwarantowania zgodności technicznej wyrobów i zapewnienia wymaganej jakości, dla partii materiałów i/lub urządzenia powinny być dostarczone wymagane dokumenty dla danego wyrobu, takie jak:
 - Świadectwo odbioru

- Deklaracja zgodności
- Wyniki badań laboratoryjnych
- Protokół odbioru technicznego
- Przytoczone w niniejszym opracowaniu przykłady typów zastosowanych materiałów i urządzeń ma na celu wskazanie cech i minimalnych parametrów technicznych, a także norm jakościowych, które powinny być spełnione przez zastosowany produkt. Dopuszczalne jest stosowanie rozwiązań równoważnych pod warunkiem spełnienia przez nie minimalnych parametrów założonych w niniejszym projekcie i specyfikacji technicznej.
- W przypadku wykrycia na etapie realizacji robót rozbieżności rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym oraz pojawienia się faktów nieznanymi, czy też nieuwzględnionych na etapie projektowania dokumentacja projektowa zostanie zweryfikowana. Zmiany zostaną przekazane Wykonawcy do realizacji.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie winny być traktowane tak jak ujęte w obu częściach.

Opracował:

Piotr Supernak

13. Spis obowiązujących norm, przepisów i literatury związanej

Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa - Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 716 z późniejszymi zmianami).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o normalizacji (Dz.U. 2015 poz. 1783).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz.U. 2021 poz. 779).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych (Dz.U. 2021 poz. 1376).

Rozporządzenia i Warunki techniczne:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998 nr 151 poz. 987 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 poz. 1744, z późniejszymi zmianami z dnia 02 października 2018 r);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie przepisów technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1643).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami).
- Standardy techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h.;
- Ipi-1 – Wytyczne architektoniczne dla kolejowych obiektów obsługi podróżnych z dnia 27 grudnia 2018 r.;
- Is-1 – Instrukcja gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 września 2018 r.;
- Im-2 – Instrukcja o prowadzeniu gospodarki złomem stalowym i metali kolorowych z dnia 19 czerwca 2018 r.;
- Im-3 – Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 23 kwietnia 2019 r.;
- Iet-1 Instrukcja eksploatacji i utrzymania urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów. PKP PLK S.A. Warszawa 2014 r.;
- Iet-3 Instrukcja eksploatacji urządzeń oświetlenia zewnętrznego terenów kolejowych. PKP PLK S.A. Warszawa 2015r.;
- Iet-5 – Wytyczne projektowania urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów (Załącznik do Zarządzenia Nr 46/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 27 października 2015 r. z późniejszymi zmianami).;
- Iet-116 Dokument Normatywny 01-6/ET/2008. Szafa rozdzielcza eor. Warszawa 2008.;
- Iet-117 Dokument Normatywny 01-7/ET/2008. Skrzynia transformatorowa eor. Warszawa 2008.;
- Iet-118 Dokument Normatywny 01-8/ET/2008. Grzejniki do elektrycznego ogrzewania rozjazdów. Warszawa 2008.;
- Iet-119 Dokument Normatywny 01-9/ET/2008. Uchwyty grzejników eor. Warszawa 2008.;
- Iet-121 Dokument Normatywny 01-10/ET/2018. Zasady oznakowania i ochrony linii kablowych. Warszawa 2018.;
- Iet-122 Dokument Normatywny 01-5/ET/2018. Oprawy oświetleniowe LED.;
- IPI-4 wytyczne dotyczące projektowania i budowy Systemu Monitoringu Wizyjnego (SMW) na obiektach obsługi pasażerskiej.;

- IPI-6 Wytyczne w sprawie elementów wykonawczych Centralnego Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej CSDIP i infrastruktury towarzyszącej.;
- Instrukcje serii EBH, dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej.;

Normy:

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia- ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- PN-EN 12464-1:2012. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach;
- PN-EN 12464-2:2014-05 - wersja angielska; Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2. Miejsca pracy na zewnątrz;
- PN-EN 50121-1:2017-06 - wersja angielska. Zastosowania kolejowe - Kompatybilność elektromagnetyczna - Część 1: Postanowienia ogólne;
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP);
- PN-EN 50102:2001- Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK);
- PN-EN 50124-1:2017-09. Zastosowania kolejowe – Koordynacja izolacji – Część 1: Wymagania podstawowe – Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe dla całego wyposażenia elektrycznego i elektronicznego;
- PN-EN 50160:2010 - Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych;
- PN-EN 50274:2004 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych;
- PN-EN 60269-1:2010 - Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe - Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 61439-3:2012 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe;
- PN-HD 60364 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Seria norm;
- PN-EN 62040-1:2019-11 - Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) -- Część 1-1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 50122-1:2011- Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacyjne. Cz.1 Środki ochrony przed porażeniem elektrycznym;

- PN-EN-50122-2:2011. Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Bezpieczeństwo elektryczne, uziemianie i sieć powrotna. Część 2: Środki ochrony przed skutkami prądów błędnych powodowanych przez systemy trakcji prądu stałego;
- PN-EN 13201-1-4. Oświetlenie dróg publicznych;
- PN-EN-12843 : 2008 – Prefabrykaty z betonu – Maszty i słupy;

14. Załączniki

14.1 Decyzje nadania uprawnień i przynależność do IIB projektanta i sprawdzającego.



MAP OIIB/KK/0054-0075/11

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Kamil Supernak**
urodzony dnia 18.04.1983 r. w Ogrodzieńcu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0059/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Supernak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

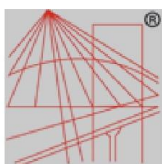
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan






Otrzymują:

1. Pan Piotr Supernak
ul. Felińskiego 25/16
31-236 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-YCU-Q1J-ZUN *

Pan Piotr Kamil Supernak o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0387/11
adres zamieszkania ul. Felińskiego 25/16, 31-236 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-15 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 29 czerwca 2015r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0012(2)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Przemysław Łozicki

magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 9 kwietnia 1984 roku w Kielcach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0150/PBE/15

do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego

dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Łozicki
ul. Biskupa Jaworskiego 18/18
25-430 Kielce
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SWK-B25-3C8-ETQ *

Pan Przemysław Łozicki o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0028/12

adres zamieszkania [redacted] Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-09 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



14.2 Warunków przyłączenia – zasilanie rezerwowe.



Numer P/22/006287	Miejscowość Kartuzy	Data 28-01-2022
-------------------	---------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Żukowo - zasilanie rezerwowe zestawu kontenerów na potrzeby SRK
Adres (Nr działki): Żukowo, ul. Dworcowa
gm. Żukowo, działka numer 418/15
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 40 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ RUTKI [G3086]
Linia 15 kV Rutki - Żukowo [04900-15-089300]
Stacja SN/nn Żukowo Pożarna [8988]
Obwód nn 300 [8988-300]
Obiekt Obwód [nN] 300 [8988-300]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
0;
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Wybudowanie przyłącza kablowego zasilonego z istniejącego słupa do szafki pomiarowej P1-Rs/LZV/LZR/F umiejscowionej w linii plotu wg projektu. W obliczeniach uwzględnić przebudowę obw. 300 realizowaną wg. warunków przyłączenia P/21/094006.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Automatykę SZR oraz instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do sieci elektroenergetycznej, od miejsca rozgraniczenia własności stron odbiorca wykona kosztem i staraniem własnym. Projekt SZR oraz instrukcję współpracy SZR z siecią ENERGA OPERATOR S.A. uzgodnić w Wydziale Planowania Ruchu w ENERGA OPERATOR S.A. Oddział Gdańsk.



- Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
 9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:

w szafce pomiarowej;
układ pomiarowy: bezpośredni 3-fazowy.
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 63 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

-
 - 9.6. Wymagania dodatkowe:
 - a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:

-
 10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
 - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci	TN-C	
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4	kV
c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci	26	kA

Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.

 d) System ochrony od porażeń | Samoczynne wyłączenie zasilania | - 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-	
b) Napięcie znamionowe sieci	-	kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	-	A
d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	-	s
e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV	-	MVA
f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	-	s

w stacji 110/15 kV GPZ GPZ RUTKI

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

 g) System ochrony od porażeń | uziemia ochronne | - 10.3. Inne:

-
 11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy



Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

-

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Gackowski Marek

OPRACOWAŁ

tel. 58 527 93 41

Kierownik
Działu Przyłączeń

Piotr Kistowski

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca

2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Kartuzach
ul. 3-go Maja 9, 83-300 Kartuzy

14.3 Obliczenia fotometryczne

LK 201 ODCINEK B

ODCINEK B

Zestaw kontenerów dla urządzeń SRK w Żukowie Wschodnim - oświetlenie terenu.

Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych nr 201, 214 i 229" realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

Data: 15.12.2021
Edytor: Grzegorz Karpierz

LK 201 ODCINEK B

Databout Sp. z o.o.
ul. Stefana Batorego 26/11
31-135 Kraków



DIALux

15.12.2021

Edytor Grzegorz Karpierz
Telefon +48 12 446 52 31
faks
e-Mail grzegorz.karpierz@databout.pl

Spis treści

LK 201 ODCINEK B	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Oświetlenie peronów	
Dane planowania	3
Oprawy (lista współrzędnych)	4
Powierzchnie zewnętrzne	
Chodnik przy budynku nastawni	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	5

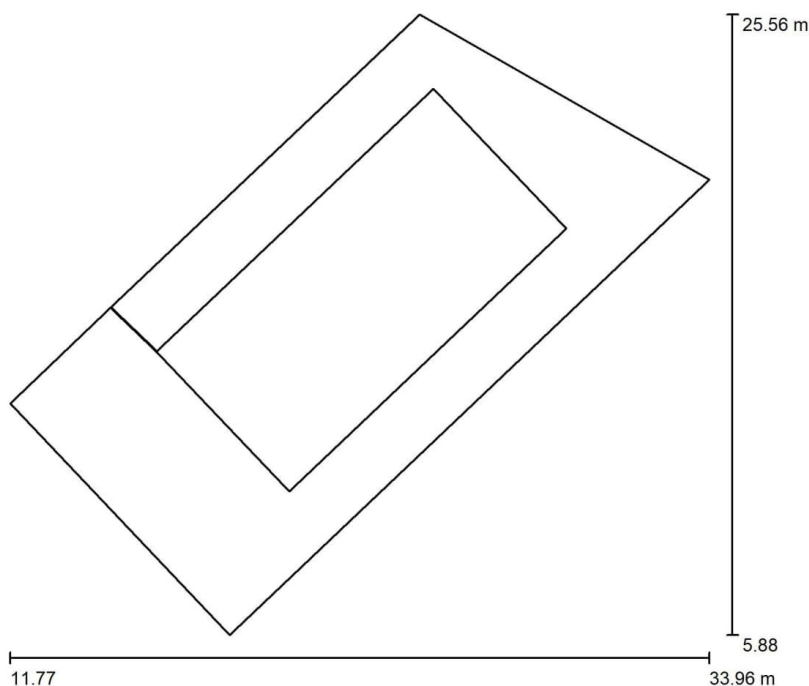
LK 201 ODCINEK B

Databout Sp. z o.o.
ul. Stefana Batorego 26/11
31-135 Kraków

Edytor Grzegorz Karpierz
Telefon +48 12 446 52 31
faks
e-Mail grzegorz.karpierz@databout.pl

DIALux
15.12.2021

Oświetlenie peronów / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:183

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	SCHREDER 468142 TECEO GEN2 1 5102 Flat, Glass Extra Clear, Smooth - 40 XP-G3@200mA NW 740 230V 00-36-646 468142 (1.000)	3671	4406	24.5
W sumie:			14684	W sumie: 17624	98.0

LK 201 ODCINEK B

Databout Sp. z o.o.
ul. Stefana Batorego 26/11
31-135 Kraków

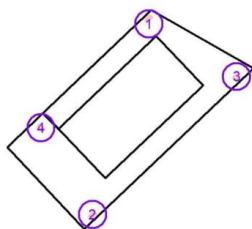
Edytor Grzegorz Karpierz
Telefon +48 12 446 52 31
faks
e-Mail grzegorz.karpierz@databout.pl

DIALux
15.12.2021

Oświetlenie peronów / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER 468142 TECEO GEN2 1 5102 Flat, Glass Extra Clear, Smooth - 40 XP-G3@200mA NW 740 230V 00-36-646 468142

3671 lm, 24.5 W, 1 x 1 x 40 XP-G3@200mA NW 740 230V 00-36-646 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	24.544	24.771	6.000	5.0	0.0	134.0
2	19.482	7.149	6.500	5.0	0.0	-46.0
3	32.456	19.560	6.500	5.0	0.0	134.0
4	14.842	14.981	6.000	5.0	0.0	-136.0

LK 201 ODCINEK B



DIALux

15.12.2021

Databout Sp. z o.o.

ul. Stefana Batorego 26/11
31-135 Kraków

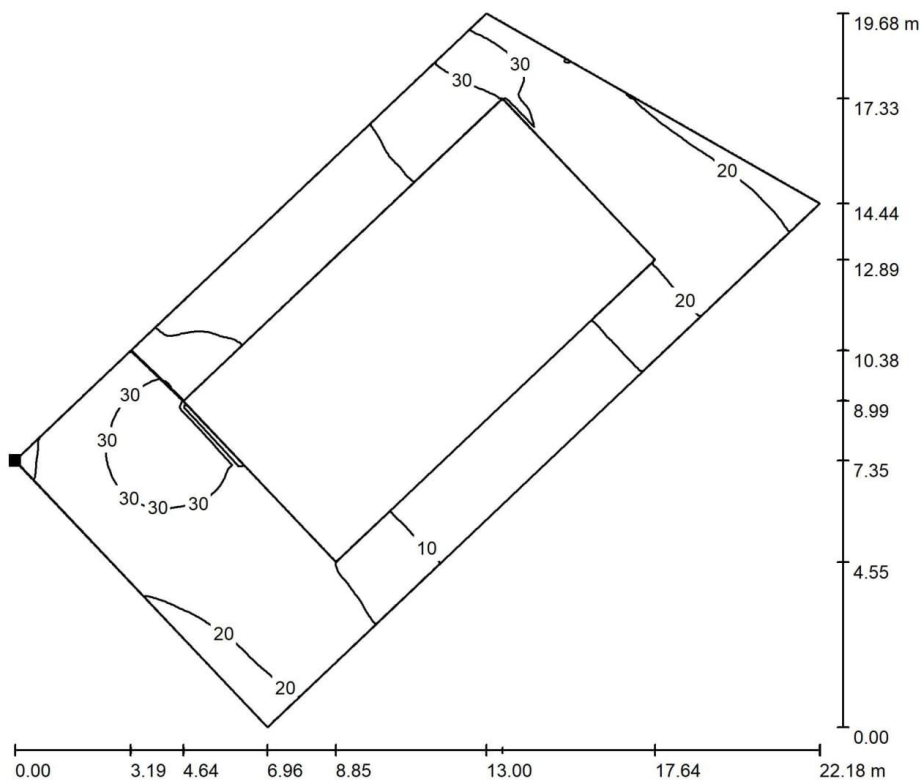
Edytor Grzegorz Karpierz

Telefon +48 12 446 52 31

faks

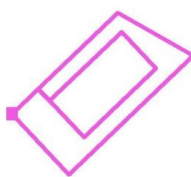
e-Mail grzegorz.karpierz@databout.pl

Oświetlenie peronów / Chodnik przy budynku nastawni / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 159

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.774 m, 13.228 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
2.92

E_{max} [lx]
34

E_{min} / E_m
0.140

E_{min} / E_{max}
0.085

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 5

15. Część rysunkowa

1. Plan sytuacyjny	P224-PW-KUB-PELE-02-004-1001-10.2
2. Schemat zasilania budynku	P224-PW-KUB-PELE-02-004-2001-10.2
3. Współrzędne punktów charakterystycznych	P224-PW-KUB-PELE-02-004-3001-10.2